



TITLE:

胃X線検査方法、特ニ患者ノ體位ニ就テ

AUTHOR(S):

藤浪, 修一

CITATION:

藤浪, 修一. 胃X線検査方法、特ニ患者ノ體位ニ就テ. 日本外科宝函
1933, 10(1): 261-267

ISSUE DATE:

1933-01-01

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/203295>

RIGHT:

臨 床

胃X線検査方法、特ニ患者ノ體位ニ就テ

京都帝國大學醫學部外科學教室(鳥瀉教授指導)

講師 醫學士 藤 浪 修

Über die röntgenologische Magenuntersuchung mit besonderer Berücksichtigung der Körperlage der Patienten.

Von

Dr. S. Fujinami, Dozenten der Klinik.

[Aus der I. Kaiserl. Chirurg. Universitätsklinik Kyoto (Prof. Dr. R. Torikata).]

1. Bei der röntgenologischen Untersuchung des Magens, muss er von allen Seiten her durchgeleuchtet werden. Die Krankheitsprozesse lokalisieren sich natürlich nicht nur an der grossen und kleinen Kurvatur, sondern breitet sich auch nach der vorderen und hinteren Magenwand zu aus. Daher kann man einer falschen Diagnose, wie sie sich bei einer dorsoventralen Durchleuchtung in der Rückenlage bzw. der stehenden Lage allein leicht ergibt, durch Kombination einer Untersuchung in der schrägen und der frontalen Lage vorbeugen (vgl. Fig. 1 u. 2).

2. Sollen die Kranken überhaupt in einer liegenden Lage untersucht werden, so darf die Durchleutung der Pyrolusgegend nicht in der Rückenlage, sondern muss in der Bauchlage ausgeführt werden, da in dieser Lage (Bauchlage) die Wirbelsäule keinen Druck auf den Pyrolusteil ausüben kann, wie dies in der Rückenlage immer der Fall ist (vgl. Fig. 3 u. 4).

3. Die Feststellung des Hiatus oesophageus wie sie für die Wahl der abdominalen bzw. thorakalen Operationsmethode bei Kardiatumoren wünschenswert ist, ist ja selbst mittels der Reich'schen Methode oder des Pneumoperitoneum ganz ausgeschlossen. Dies ist jedoch bei unserer Operationsmethode, nämlich der freien Thorakolaparotomie, nicht mehr notwendig. Für die Thorakolaparotomie genügt es, die obere Grenze der Oesophagusstenose mittels der Durchleutung in der Beckenhochlage an der Höhe des Brustwirbels zu markieren (vgl. Fig. 5).

4. Die Beckenhochlage ist also diagnostisch sehr empfehlenswert, und zwar für die Untersuchung der Kardialfunktion, die Abgrenzung des Kardiakrebses gegenüber dem gesunden Teil des Magens sowie für die Markierung der Untergrenze der Oesophagusstenose. Bei dieser Methode der Beckenhochlage, ist sogar die Möglichkeit gegeben, eine karzinomatöse Oesophagusstenose sehr frühzeitig herauszufinden (vgl. Fig. 9, 10 u. 11). (Autoreferat)

胃X線検査ニ際シ、患者ノ體位ニ就テノ注意ハ餘リ喚起サレテキナイ。故ニ余等ハ此方面ニ關シ、2, 3ノ研究結果ヲ述ベヨウ。

第 1 胃ハ之ヲ總テノ方向ヨリ照射シ検査セナケレバナラス

現今一般ニ施行サレテ居ル胃検査方法ハ Rieder 氏造影劑攝取法デアル。即、胃ヲ造影劑ニテ滿タシ、胃ノ周緣形態 (Randkontur) ヲ明瞭ニシテ診斷スルノデアル。

普通胃検査時ノ患者ハ立位ヲ取ラシメ、之ニ背腹照射 (Dorsoventrale Durchleuchtung) ヲ行ツテ居ル。但、之デハ胃大彎小彎ハ明瞭ニサレ得ルガ、胃前後壁ノ陰影ハ相重ナツテ、微細ノコトヲ知り得ナイ。然ルニ病的變化ハ大彎小彎ニノミ限局スルモノデハナク、寧ロ胃前後壁ニバルコトが多い。

故ニ胃X線検査ノ際ハ、如何ナル場合デモ背腹照射ノミナラス斜照射 (Durchleuchtung in der I. und II. Schräglage) 及ビ前頭照射 (frontale Durchleuchtung) ヲ行ヒ、胃ヲ各方面ヨリ検査スルコトヲ怠ツテハイケナイ。

余等モ之ヲ行ハナカツタガ爲ニ、思ハザル誤診ヲシタコトガアル。胃後方ニ存スル小腸ノ陰影ガ胃小彎上方ニ發現シ、恰モ胃壁龜ナルカノ如ク見エタリ、或ハ逆ニ龜ヲ小腸ト思ヒ誤ツタコトガアル。即、第1圖ハ、後日ニ至リ開腹手術ニヨツテ胃潰瘍 (Ulcus callosum) ト確メラレタ患者デアルガ、臨床上胃痛トサレ、X線診斷ノトキ、龜ガ余リ大キク (胃潰瘍穿孔シ小網膜内ニ胃腔ト交通アル空洞ヲ形成シテ居タ) 手壓ヲ加ヘズトモ陰影ガ現ハレテハ又消失スル有様ハ、恰モ胃後方ニ存スル小腸陰影ガ胃小彎ノ上方ニ出現シタカノ如ク見エタ。

又第2圖ハ胃癌ノ患者デ胃小彎ニ腫瘍ガアリ、其X線検査ノ際ニハツノ腫瘍中央部ニ小指頭大三角形陰影ガ胃小彎ヨリ上方ニ突出シテ居ルヲ見タ。之ヲ余等ハ腫瘍中央部ノ潰瘍化ニヨル龜ト診斷シタガ、手術ノ結果、然ラズシテ小腸陰影デアツタコトガ分ツタ。

此等ハ皆背腹照射ノミヲ行ツタタメノ誤診デアル。故ニ如何ナル場合デモ胃ヲ諸方向カラ検査シナケレバナラス。

第 2 仰臥位ヨリモ腹臥位

胃擴張ノ強イ場合、立位ニテハ造影劑ガ胃底ニ潑溜スルノミデ胃幽門部ヲ充滿セズ、從

ツテ該部ノ検査が出来ナイトキニハ、患者ニ右側臥位ヲ取ラセ背腹照射ヲ行フベキハ當然デアル。

胃ノ検査ハ立位ニテ行フノガ普通一般ノ作法デアルガ、患者ノ状態ニヨツテハ起立出来ヌ場合ガアル。斯カル時ニハ臥位デ検査スルノデアルガ、此際仰臥位ヨリモ腹臥位ヲ取ラシムベキデアル。何故ナレバ、第3圖ニ示スヤウニ仰臥位デハ胃幽門部ガ脊柱ニ馬乗リトナツテ壓迫セラレ、爲ニ造影劑ハ該部ヲ充サナイ。腹臥位デハ斯カルコトハナイ。

即、腹臥位ニ於ケル胃ノ形態ヲ述べルト、噴門部ハ固定サレテ、立位ト同一位置ニアルモ、幽門ハ輕ク上方ニ移動シ小彎ノ長サハ短縮シ、大彎モ上方ヘ移動シ、全體トシテ胃ハ圓ミヲ帶ビテ來ルモ、尙本來ノ形態ヲ具ヘテ居ル。且胃泡透明部ハ消失シ、胃穹窿部ニモ造影劑ガ満チ、爲ニ此部ノ周緣像ガ明カニセラルル。(第4圖参照)

故ニ胃、殊ニ其下半分ノ検査ニハ幽門部ニ下方カラ脊柱ノ壓迫ガ加ハラザル腹臥位ニ於テ行フベキデアル。

尙、此處ニ直接關係ハ無イガ、1912年 Levy-Dorn 氏ニヨツテ、始メテ提唱サレタ胃重複撮影法(Polygraphie)ト曰フモノガアル。之ハ同一乾板上ニ數秒(5—7, 8秒)ノ間隔ヲ置イテ、3乃至4回胃X線撮影ヲ行ヒ、ソノ相重ナツタ像ニヨリ胃蠕動ノ状態ヲ知ルノデアル。即、健康ナル胃壁ニ於テハ數秒ノ間ニ行ハレタ蠕動波ノ移動ニヨツテ相重ナリ合ツタ周緣像ガ現ハレルノデアルガ、病的變化ノ場合ニハ蠕動ノ缺損ニヨリ周緣像ガ同一ニナツテ居ル。本法ハ胃潰瘍、胃痛ノ早期診斷及ビ胃癌ノ擴ガリヲ知ルノニ甚ダ有効デアリ、今後益々多く利用スベキモノデアルト信ズル。

而シテ此重複撮影法ノ際ニアリテモ、亦立位ヨリモ腹臥位ヲ取ラシメタ方が、蠕動波ハ著明ニ強く發現シ、爲ニ寫眞像ノ分解診斷ヲ容易ナラシメル。

第3 噴門部検査ニハ骨盤高位法

我々外科醫ガ遭遇スル噴門部疾患ノ主ナルモノハ噴門痙攣症及ビ噴門癌デアル。噴門痙攣症ノ診斷ハ藥理學的検査ニヨルノデ、此方面ノコトハ今回ハ略シ、噴門癌診斷ノ事項ヲ述ベルニ止メル。

1 癌腫浸潤ハ食道ヲ何程上昇シテ居ルカ。

□ 胃ニ向ツテノ浸潤ノ擴ガリハ如何程カ。

ハ 周圍臓器トノ關係如何。

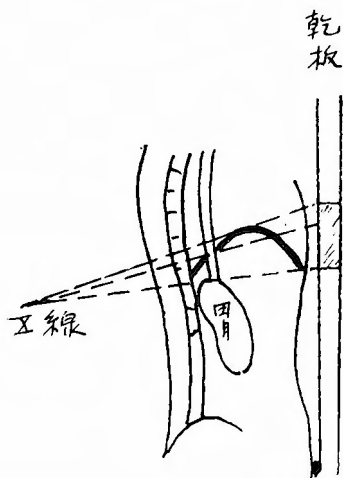
等デ、是等ヲ認知スルコトハ、手術侵襲ニ向ツテノ最も必要ナ指針デアル。故ニ是等ニ對スル考察ノ2, 3ヲ述べヨウ。

1, ニ對シテハ、立位又ハ骨盤高位(後述)検査ニテ食道狹窄上界ヲ胸椎ノ高サデ認知スレバヨイ。

是迄、肋膜腔ヲ無裝置デ自由ニ開クコトガ罪惡視サレテ居タ時代ニハ、癌腫浸潤ガ腹部食道ニ止マルカ、又ハ胸部食道ニマデ上昇シテ居ルカ、之ヲ知ルコトハ大問題デアツタ。從ツテ横隔膜食道裂孔ヲ知ランガ爲ニ、色々ノ方法が行ハレテ居ル。例之、Reich 氏ニ據レバ、造影劑嚥下後直チニ吸氣シタマハ、呼吸ヲ停止スルト、横隔膜下降ノタメ食道ハ裂孔部ニテ壓迫サレ、造影劑ハ裂孔上部ニテ下降ヲ停止シ、以テ此處ガ明カーナル。但、此現象ハ健康體ニテハ認メラレルガ、癌腫浸潤ガ裂孔部マデ侵シテ居ル時ニハ、最早現ハレナイノガ當然デアル。故ニ狹窄ガ裂孔ノ上方何程カラ始マツテ居ルカハ、此方法デハ分ラナイ。

又腹腔内瓦斯充盈法ヲ行フト、肝臓ト横隔膜トノ間ニ透明帶ガ出來、食道下部ハ明瞭トナル。然シ横隔膜ハ平板デナク、穹窿ヲ作ルモノデアルカラ、第5圖ニ示サレタヤウ、

第 5 圖



食道下部陰影ハ横隔膜陰影ト相重ナル。故ニ何處ガ食道裂孔デアルカタ指示スルコトハ出來ナイ。

然シ、今ヤ平壓開胸開腹術 (Die freie Thoracotomy bzw. Laparothoracotomy) ガ實現サレ、從ツテ食道裂孔部ヲ標示スル必要モ無クナツタカラ、單ニ浸潤上界 (食道狹窄上界) ヲ胸椎ノ高サデ知レバ、ソレデ充分デアル。

□、ニ對シテハ立位ニ於テ胃泡ノ周緣狀態ヲ檢シ、更ニ造影劑ガ胃道 (Magenstrasse) ヲ通過スル狀態ヲ觀ルコトハ、診斷ノ補助トナル。

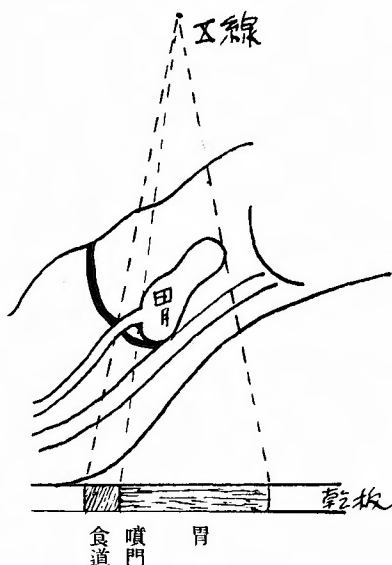
胃泡ソノモノノ形態ハ各個人ニヨリ異ルガ、ソノ周緣像ハ平滑デアル。然シ胃穹窿部ニ癌腫浸潤ガ波及シテ來ルト、胃泡ハ不正ナル鋸齒狀周緣像ヲ呈ス。第6圖ハソノ定型的ノモノデアル。

又噴門ヲ通過シタ造影劑ハ、胃ノ健全ナ場合一ツノ流レトナツテ胃道ヲ通ジ胃底ニ至ル。然ルニ、若シ該部ニ當ツテ癌腫浸潤ガアル時ニハ、一ツノ流レトナラズ、數多ノ細流ニ別レ、且、不規則ナ凸凹狀ノ基底ヲ恰モ岩ニ碎ケル溪流ノ如ク胃底ヘ流れ入ル。此所見ハ勿論診斷ノ補助トナル。

併シナガラ、噴門ヨリ胃體ニ亘ル浸潤程度ヲ知ルニ最も良キ方法ハ骨盤高位法デアル。此方法ハ J. Palugyay 氏ガ提唱シタモノデ、之ガ如何ナル理由デ噴門検査ニ都合ヨキカハ第7圖ニ示サレタルガ如キ解剖學的關係ニヨツテ理解シ得ラル。

コ、ニ於テ問題トナルハ、『骨盤高位ニテモ造影劑ハ食道ヨリ胃内ヘ移行スルカ否カ』デアル。

第 7 圖



造影水ハ勿論造影糊ヲ一口嚥下サセタゲデハ胸部中央部ニテ停止スルガ、嚥下後空嚥ヲ行フト、骨盤高位ノ際デモ造影劑ハ容易ニ胃ニ入ル。而シテ骨盤高位ニテ續ケサマニ造影水ヲ飲マセルト、食道全長ヲ充滿シテ、ソノ鑄形ヲ知ルコトガ出來、又造影糊ヲ續ケサマニ嚥下サセルト、食道ノ蠕動運動ヲ認知シ得ルノミナラズ、又噴門ノ開閉狀態ヲ窺ヒ知り得。余等ハ螢光板上デ見ルノデアルカラ、果シテ Palugyay 氏ノ言フ通りナルヤ否ヤ、即、第8圖ニ示スヤウニ、『食道噴門双方ヨリ突起ガ延ビ來リテ互ニ融合スルカ否カ』ハ斷言シ得スガ、兎ニ角、噴門ニ開閉機能ガ存在スルコトハ確デアル。而シテコレハ骨盤高位ノ検査デ始メテ明白トナルモノデアル。故ニ噴門癌ニ對シ、

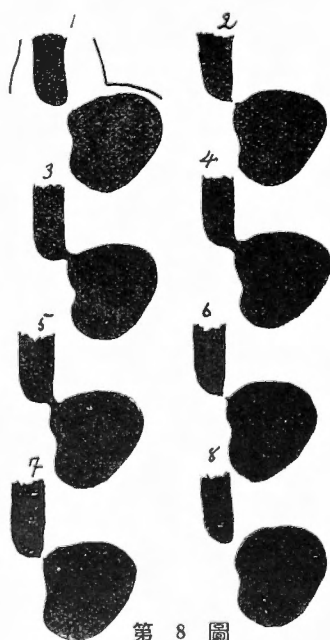
此機能が障碍サレ(閉鎖不全、開閉間隔ノ不規則)又ハ缺如シテ居ルコトヲ見出スコトハ早期診斷上有意義デアル。コレハ骨盤高位検査方法ノ一ツノ利點デアル。

余等ノ行ツタ骨盤高位法ハ、先ヅ造影水ヲ以テ胃ヲ滿タシタ後、患者ヲ仰臥位トナシ、腰ノ下ニ木製支脚臺ヲ挿入シ、身體ノ長軸ガ水平面ニ對シテ約45度トナルヤウニシテ、次デ透視検査ノ後、更ニ造影劑ヲ嚥下セシメ、一定時間(透視時ニ決メルモノデ、多クハ10—20秒位)ヲ經タ後ニ腹背照射撮影ヲ行フノデアル。

此方法ニヨレバ食道下部、噴門、噴門周圍ノ周縁像ハ明カトナリ、腫瘍部ハ不正鋸齒狀陰影缺損トシテ判然タル境界ヲ示ス。(第9圖)

骨盤高位法ハ噴門檢出ノミナラズ、食道狹窄症ニ於テ、狹窄部ノ上、下界ヲ檢出スル爲ノ目的ニモ亦良法デアル。

食道狹窄部ノ下界決定ガ甚ダ困難ナ爲ニ其他色々ナ検査法、例ヘバ造影劑ヲ滿タシタ「ゾンデ」又ハ「バロン」ヲ嚥下サセタリスル方法ガアルガ、狹窄ガ『アル程度以上』トナレバ、軟形食スラ通過困難デアルカラ、當然「ゾン



第 8 圖

噴門開閉狀態
(Palugyay 氏ニ據ル)

デ「ヤ」バロン「ノ」通過ハ出来ナイ。

然ルニ、骨盤高位法ヲ取ラシメテ、立ヲ續ケニ造影水ヲ嚥下サセルト、全食道内腔ノ鑄形ヲ顯現スルコトが出来テ、從テ狭窄ノ状態ハ明瞭トナリ、狭窄下部ヲ知り得ルノミナラス、狭窄ノ早期診斷ニモ甚ダ便利デアル。

而シテ骨盤高位ニヨル寫眞像デハ狭窄ノ全長ハ、實長ヨリモ短縮サレテ見エルガ、食道ニ接近セル胸椎ノ高サニヨツテ、之ヲ判斷スレバ診斷上ニモ、手術侵襲上ノ參考トシテモ不都合ヲ來サナイ。

第10圖ハ立位ニ於テ食道狭窄ノ下界不明ナルモ、骨盤高位ヲ以テ検査スレバ第11圖ノ如ク、ソノ下界明ラカナルヲ示ス。

ハ、ニ關シテ問題トナルコトハ、『噴門癌ト肝・脾及ビ後腹膜トノ癒着ノ有無』デアル。

肝・脾トノ關係、之ハ胃泡内ニ肝右葉、又ハ脾臓ノ陰影ガ現レテ、ソノ轉位又ハ肥大ヲ知ル。(第12圖参照)

然シ、此等ノ臓器ノ陰影ヲ明瞭ニスル爲一ハ、昔カラ(1914年、Lorey-Rautenberg, Meyer Betz)ノ腹腔内瓦斯充盈法(Pneumoperitoneum)及ビ最近行ハレテ居ル Thorotrast 注射法等ガアル。Thorotrast ハ即ち『二酸化トリウムゾル』デアツテ、之ヲ靜脈内ニ注射スルト、網狀内皮系細胞ニ攝取サレテ、肝・脾ノ陰影ガ現ハレテ來ル。之ハ比較的無害ノヤウデアルガ、余ハソレヨリモ更ニ無害デアル腹腔内瓦斯充盈法、即ち酸素約1立ヲ腹腔内ニ注入スル法ヲ行ヒ、肝・脾ノ陰影ヲ明瞭ニシ得タ。第13圖ハ此検査方法ニヨリテ噴門癌ノタメニ脾ガ胃穹窿部ノ後方ニ索引サレタノヲ示ス。

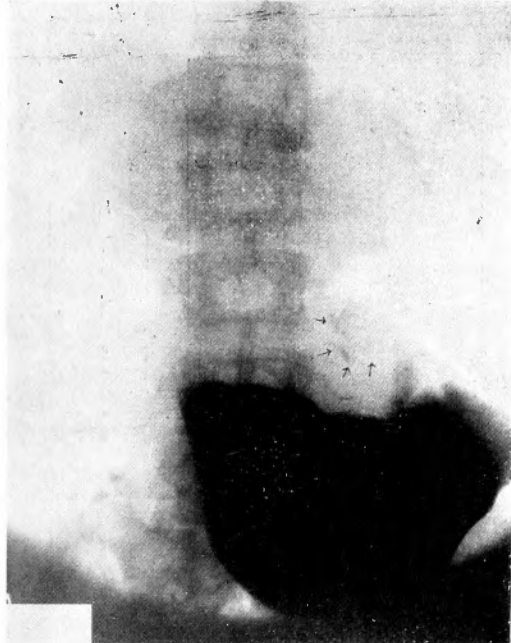
然シ噴門癌手術ノトキ、常ニ見ルノハ後腹膜トノ癒着デアルガ、之ハ腹腔内瓦斯充盈法デモ明カニシ得ナイ。腫瘍ノ大サヨリ、唯其程度ヲ想像スルニ止マル位デアル。

結 論

1. 胃ハ之ヲ總テノ方向カラ照射シ検査スベキデアル。
2. 臥位ナラバ幽門部検査ニハ仰臥位ヨリモムシロ腹臥位ニ於テ行フベシ。
3. 骨盤高位法ハ食道噴門部検査ニ向ツテ最良ノ方法デアル。
4. 以上ノ検査ハ他ノ場合モ同ジデアルガ透視検査、寫眞検査ノ兩方法ノ合併ニ俟ツベキデアル。

主 要 文 献

- 1) Albrecht, Über die Hinterwandgeschwüre des Magens. Vortrag im 21. Kongress der Deutschen Röntgengesellschaft. Fortschr. Röntgenstr. Bd. 41, 1930.
- 2) Assmann, H., Klinische Röntgendiagnostik der Inneren Erkrankungen. 4. Auflage, 1928.
- 3) Bernstein, A., Das Studium der normalen und pathologischen Röntgenperistaltik des Magens, mit Hilfe der Polygraphie. Zugleich ein Beitrag zur Frage des Ulcusricgels. Fortschr. Röntgenstr. Bd. 41, 1930.
- 4) Fränkel, A., Praktisch-diagnostische Ergebnisse auf dem Studium der Rönt-



第 1 圖
小腸陰影ト誤マラレタル
胃竈(立位背腹照射)

Fig. 1.

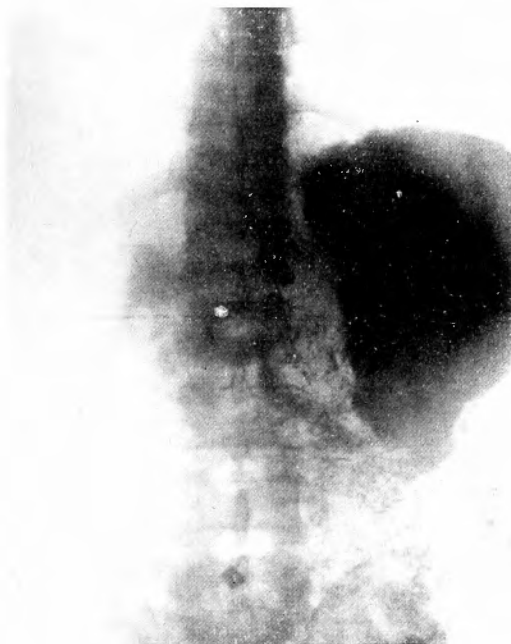
(Stehende Lage, dorsoventrale Durchleuchtung)
Bei Pfeilen ein Nischenschatten, der Dünndarm
vorgetäuscht hat.



第 2 圖
竈ト誤マラレタ胃後方ニ存セシ小腸陰影
(立位背腹照射)

Fig. 2.

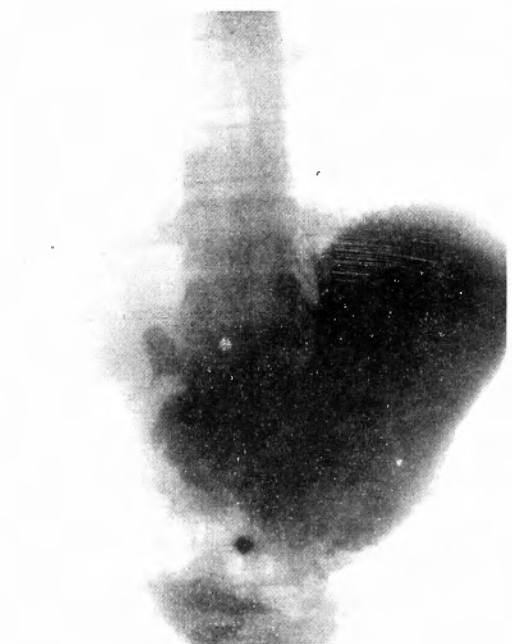
(Stehende Lage, Dorsoventrale Durchleuchtung)
Bei Pfeilen eine Magennische vorgetäuschter
Dünndarmschatten.



第 3 圖
仰臥位デハ胃幽門部ガ脊柱ニ馬乗リトナリ
壓迫セラレ爲ニ該部ノ陰影ハ發現セズ。
(仰臥位腹背照射)

Fig. 3.

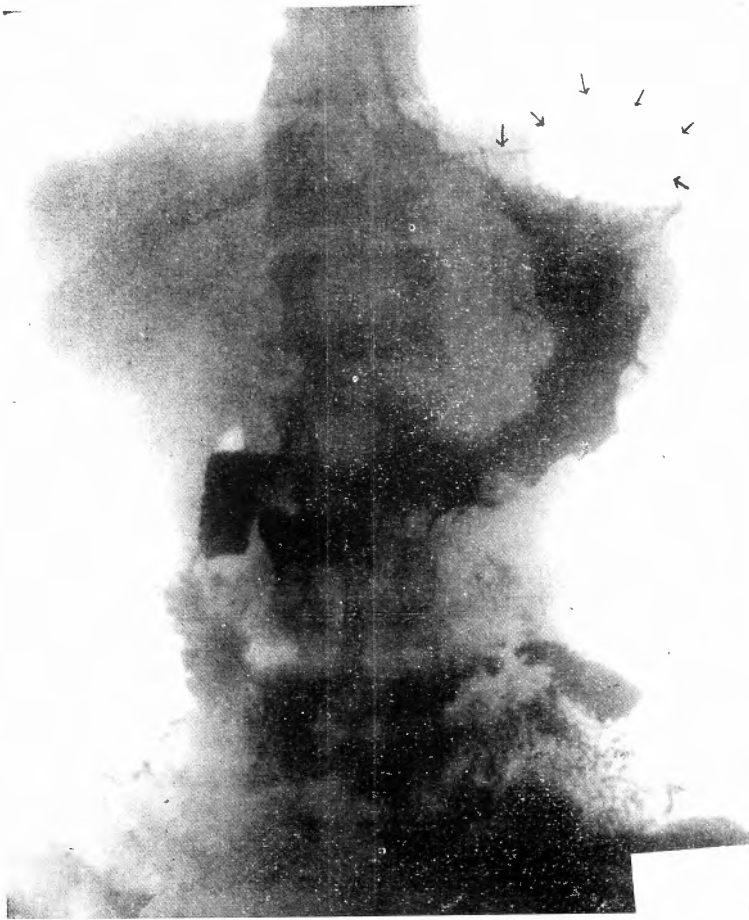
(Rückenlage, ventrodorsale Durchleuchtung)
Rückenlage, bei der die Pyrolusgegend durch
Druck infolge des Reitens dieser Gegend auf der
Wirbelsäule gar nicht dargestellt ist.



第 4 圖
第3圖ト同一患者
腹臥位ニ於テハ胃ハ本來ノ形態ヲ示ス
(腹臥位背腹照射)

Fig. 4.

(Bauchlage, dorsoventrale Durchleuchtung)
Der gleiche Kranke wie bei Fig. 3, und zwar
in der Bauchlage. Der ganze Magen mit seiner
eigentlichen Form und Gestalt kommt dabei
zum Vorschein.



第 6 圖

胃全體殊ニ胃泡ハ不正ナル鋸齒狀周縁ヲ示ス。(立位、背腹照射)

Fig. 6.

(Stehende Lage, dorsoventrale Durchleuchtung)

Radiogramm des krebsigen Magens in der stehenden Lage. Dabei zeigt die Magenblase die typische, unregelmässig sägblattartige Randkontur.



第 9 圖

骨盤高位法ニヨリ、食道下部、噴門周圍ノ癌腫浸潤ノ状態ヲ明カニシ得タル例。(骨盤高位、仰臥位、腹背照射)

Fig. 9.

(Beckenhochlage, Rückenlage, ventrodorsale Durchleuchtung)

Die dank der methodischen Beckenhochlage (Rückenlage) eist sichtbar gewordenen Einzelheiten der Veränderungen der Speiseröhre und des Magens bei einem Fall von Cardiakrebs.



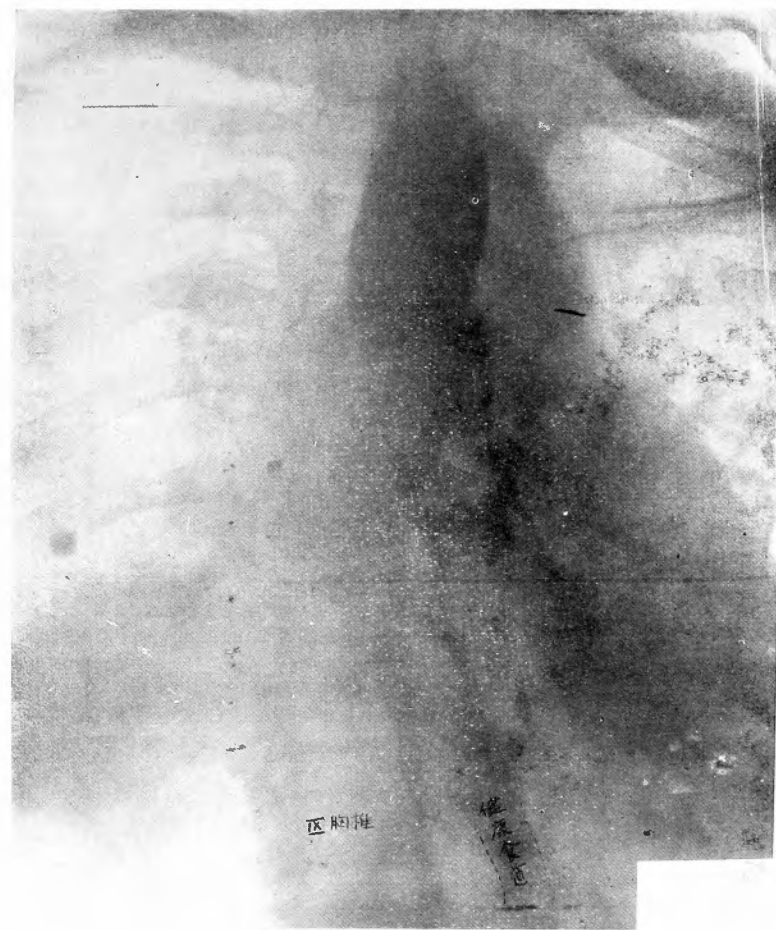
第 10 圖

食道癌。立位検査ニテハ、ソノ狭窄部下界不明ナリ。(立位第 1 斜位)

Fig. 10.

(Stehende I. Schräglage)

Oesophaguskrebs, aufgenommen in der stehenden Lage, die ja zur Darstellung der unteren, an Cardia naheliegenden Grenze der Oesophagusstenose unbrauchbar ist.



第 11 圖

第10圖ト同一食道癌患者。骨盤高位法ニテソノ狭窄部下界及ビ狭窄部ノ状態明瞭トナルヲ示ス。(骨盤高位仰臥第 2 斜位)

Fig. 11.

(Beckenhochlage, II. schräge Rückenlage)

Dieselbe Patient wie bei Fig. 10, aufgenommen in der methodischen Beckenhochlage, bei welcher die untere Grenze der Oesophagusstenose erst sichtbar gemacht werden konnte.



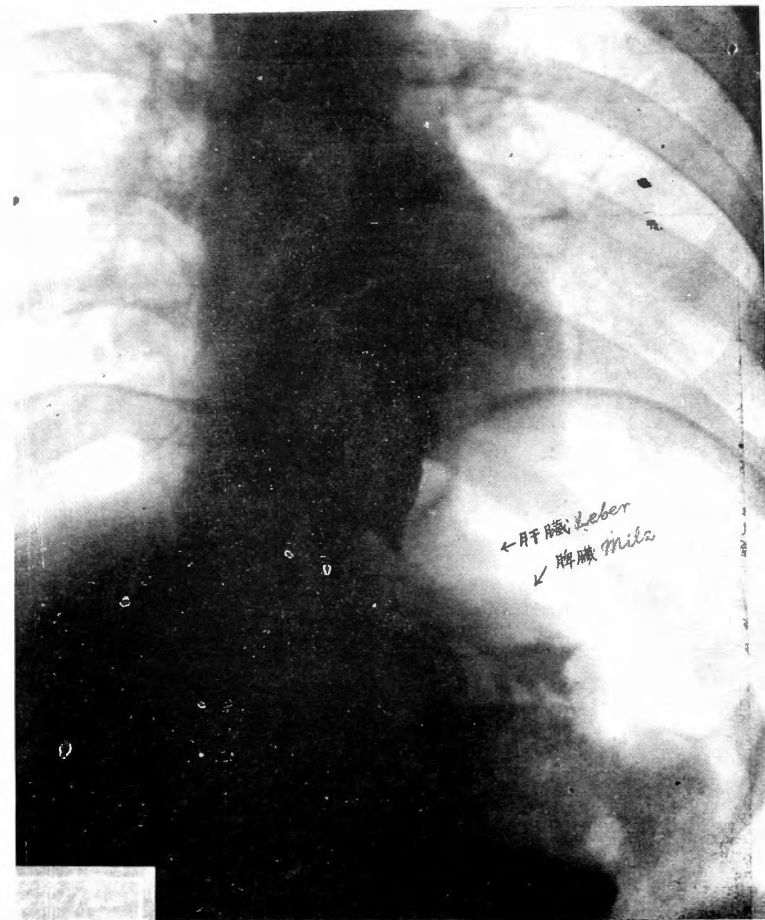
第 12 圖

噴門癌。胃泡内ニ肝右葉ノ陰影アリ。(立位、背腹照射)

Fig. 12.

(Stehende Lage, dorsoventrale Durchleuchtung)

Cardiakrebs, aufgenommen in der stehenden Lage. Der im Bereiche der Magenblase sichtbare Schatten entspricht dem rechten Lappen der Leber.



第 13 圖

第12圖ト同一噴門癌患者。腹腔内瓦斯充盈法ニヨリ肝・脾臓ノ陰影明瞭トナリ、脾臓ノ右方ヘノ轉位ヲ知ル。(立位、背腹照射)

Fig. 13.

(Stehende Lage, dorsoventrale Durchleuchtung)

Der gleiche Kranke wie bei Fig. 12, aufgenommen bei Pneumoperitoncum. Dabei wurde der Leberschatten (vgl. Fig. 12) schärfer und ausserdem erkennt man, dass die sonst wandständige Milz nach rechts verzogen ist. ☺

- genperistaltik des Magens. Fortschr. Röntgenstr. Bd. 34, 1926.
- 5) 春名英之, 腹部内臓レントゲン検査=行フ腹腔内瓦斯注入後=現ハレル臨床的症狀=就テ 醫事新聞, 第1191號. 大正15年.
- 6) Kirschner, M. u. Nordmann, O., Die Chirurgie Bd. 1.
- 7) Köhler, A., Grenzen des normalen und Anfänge des Pathologischen in Röntgenbilde. 5. Auflage. 1928.
- 8) Levy-Dorn, Polygramme mit erkennbarer Aufeinanderfolge der einzelnen Bewegungsphasen. Berl. Klin. Wschr. 1912.
- 9) Lüdin, M., Die durch extraventrikuläre Ursachen bedingten Lage u. Formveränderungen des Magens. Ergebnisse der medizinischen Strahlenforschung. Bd. IV, 1930.
- 10) Ohsawa, T., Über die unilaterale freie Thorakotomie mit oder ohne Kombination mit der transdiaphragmalen bzw. der ventro-arco-diaphragmalen Laparotomie für operative Eingriffe in der dorsalen Tiefe der unteren Apertur der Brust des Menschen. Archiv f. Jap. Chir., Bd. VII. Beiheft. 1930.
- 11) Palugyay, J., Röntgenuntersuchung und Strahlenbehandlung der Speiseröhre. Handbuch der Röntgenkunde. Bd. III. 1931.
- 12) Reich, L., Ueber die Lokalisation der Kardia. Mitt. Grenzgeb. Med. u. Chirurg. XXVII. 1927.
- 13) 田宮知耻夫, 胃疾患ノレントゲン診断=於ケル重複撮影ノ價值並=縮針症狀ノ意義=就テ. 診断ト治療, 第16卷, 昭和4年.